Ueber die Wichtigkeit des Gonokokken-Nachweises beim Manne sowohl im Urinsediment als auch in den Fäden bei negativen Befund in den Urethralabstrichen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Georg Panzer

aus Hirschaid.

Tag der mündlichen Prüfung: 22. Dezember 1930.

1931

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen.

31:293

Dekan: Universitäts-Professor Dr. Konrad Schübel.

Referent: Universitäts-Professor Dr. Leo Hauck.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Es sind nun bereits 52 Jahre vorübergegangen, seitdem es dem jungen, erst 24 Jahre alten Albert Neißer an der Universitätshautklinik, Breslau, gelang im eitrigen Ausfluß Tripperkranker den Erreger der Gonorrhoe mikroskopisch nachzuweisen. Durch diese hervorragende Tat wurde die Erkennung, sachgemäße Behandlung, sowie auch die Theorie des Trippers in ganz neue Bahnen gelenkt und so ermöglicht dessen vollständige Ausheilung genauer zu überwachen. Welch ungeheueren Gewinn diese Entdeckung in praktischer Hinsicht brachte, liegt wohl auf der Hand; denn erst dadurch wurde die sowohl in volkshygienischer als auch in sozialer Beziehung äußerst gefährliche Krankheit einer wirklich aussichtsreichen Bekämpfung zugängig gemacht. Eine endgültige Bestätigung freilich erfuhren die Angaben Neißers erst im Jahre 1887, wo es Bumm gelang, in einwandfreier Weise Reinkulturen durch Züchtung auf Placentarnährböden herzustellen und durch Uebertragung einer 2. und einer 20. Generation einer Gonokokkenreinkultur auf die weibliche Urethra eine Urethritis mit reichlich Gonokokken zu erzeugen. (Löhe). Neißer nannte den von ihm entdeckten Bazillus „Gonokokkus". Die Gonokokken gehören zu der Gruppe der Diplokokken und sind nicht beweglich. Bei der Färbung weißt jeder Diplokokkus einen feinen Spalt auf, der jedes Paar in zwei gleichgroße Hälften teilt, wobei die beiden Einzelteile eine längliche Form aufweisen. Die Seiten, die sich gegenseitig zuwenden, sind meist etwas abgeplattet, mit einer geringen Neigung zur Konkavität, sodaß dadurch die bekannte Kaffeebohnen- oder Semmelform entsteht. Charakteristisch für den Gonokokkus ist seine Anordnung in Viererform, die dadurch zustande kommt, daß die Vermehrung jeden Paares durch Teilung senkrecht zur Richtung des erwähnten feinen Spaltes erfolgt, sodaß also aus einem Doppelpaar eine Vierergruppe entsteht, das heißt also, daß die Stammgruppe sich flächenhaft ausbreitet. Die durchschnittliche Länge eines Einzelkokkus beträgt nach Lesser 1,6 μ, die Breite 0,8 μ, der Spalt zwischen beiden Kokken ungefähr 0,16 μ.

Charakteristisch ist auch die Lagerung der Gonokokken und zwar finden sie sich im Anstrichpräparat des Trippereiters im

Protoplasma der Leukocyten, also intrazellulär oder auch flächenhaft ausgebreitert als sogenannte Rasenform auf den Epithelien, daneben öfters auch als Paare oder Haufen zwischen den einzelnen Zellen, also extrazellulär.

Der Tripper selbst ist eine Infektionskrankheit. Die Erkrankung kommt durch direkten Kontakt mit gonokokkenhaltigem Sekret zustande, beim Manne fast ausschließlich durch den Geschlechtsverkehr. Praedilektionsstellen für das Eindringen der Gonokokken sind die mit Zylinderepithelien ausgekleideten Organe der Genitalien, zum Beispiel der größte Teil der Urethra, ebenso die mit Plattenepithel ausgekleidete Fossa navicularis. Die Erreger des Trippers können leicht die Schicht des Zylinderepithels durchwandern und gelangen so in das submucöse Gewebe, während sie an den mit mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleideten Stellen hauptsächlich oberflächlich haften bleiben. Demgemäß finden sie sich beim Manne besonders in der Urethra, in den Drüsen der Harnröhre und in ihren Ausführungsgängen, also in den Litre'schen und Cowper'schen Drüsen, dann in den Morgagnischen Lakunen, in der Prostata und in den Nebenhoden.

Ihrem Verlaufe nach werden die gonorrhoischen Harnröhrenentzündungen in eine akute und eine chronische Form und hinsichtlich ihrer Lokalisation in eine Gonorrhoea anterior und posterior eingeteilt. Es läßt sich allerdings oft keine scharfe Grenze zwischen dem akuten und dem chronischen Stadium ziehen, da meist ein allmählicher Uebergang stattfindet. Die klinischen Erkennungszeichen des akuten Trippers beim Manne sind subjektiver und objektiver Art. Als subjektive Symptome werden von den Patienten Jucken in der vorderen Harnröhre beim Wasserlassen, später auch Brennen bis Schmerzempfindung angegeben. Beim Weiterfortschreiten der Infektion kommt es zu häufigem Drang zum urinieren. Diese subjektiven Erscheinungen können manchmal auch ganz fehlen, dagegen treten öfters leichte Temperaturerhöhungen und nachts häufig Erektionen des Penis, die ein lebhaftes Schmerzgefühl auslösen, auf. Als objektives Kennzeichen findet sich zuerst ein spärlicher, schleimigeitriger Ausfluß, der unter gleichzeitiger Steigerung des Brennens und der entzündlichen Rötung des Orificiums externum immer stärker wird und schließlich als dickeitriges Sekret von gelber bis ins grünlich gehender Färbung aus der Harnröhre quillt. Oft kommt es auch zu einer Verklebung der äußeren Urethralmündung, das Sekret trocknet zu einer gelblichbraun gefärbten Kruste ein, sodaß zeitweise ein Abfluß des Eiters unmöglich wird. Gegen Schluß der Krankheit pflegt der Ausfluß langsam zu versiegen.

Variationen des üblichen Verlaufes zeigen sich beim subakuten und beim perakuten Verlauf. Bei der subakuten Form sind die Entzündungserscheinungen geringerer Art. Sie kommt bei erneuten Ansteckungen häufiger als bei ersten vor und kann besonders im Anschluß an Excesse leicht in das chronische Stadium übergehen. Die perakute Form geht häufig mit starkem Oedem und nicht selten mit blutig verfärbtem Ausfluß einher. Zur Gonorrhoea posterior kommt es, wenn die Gonokokken über den Sphinkter externus hinüberwandern. Dieses Uebergreifen auf die hintere Harnröhre stellt sich im allgemeinen in der dritten Woche post infektionem ein. Oelze gibt den mittleren Wert der verschiedenen Statistiken, in denen ein Fortschreiten der Erkrankung angenommen werden kann, auf ungefähr 90% an. Als Komplikationen der männlichen, akuten Gonorrhoe sind zu erwähnen: die gonorrhoische Balanitis, die Lymphangitis und Lymphadenitis, die Periurethritis und Cowperitis.

Die chronische Gonorrhoe, also ein weiteres Fortbestehen der Erkrankung, nachdem die akuten Entzündungserscheinungen abgeklungen sind, kann hervorgerufen sein durch eine vernachlässigte und fehlerhafte Behandlung, durch Nichtbehandlung oder auch durch Rezidive. Sie ist von langer Dauer, zeigt geringere Entzündungserscheinungen wie der akute Tripper, der Ausfluß ist weniger stark, ja kann tagsüber sogar ganz fehlen und sich morgens nur durch einen kleinen aus der Harnröhre auspreßbaren Tropfen äußern. Es kommt häufig zu Infiltratbildungen in der Harnröhrenschleimhaut, zu Veränderungnn der Prostata, nicht selten zu einer Epididymitis, Cystitis, in manchen Fällen zu Samenfluß, zu vorzeitigem Samenerguß sowie zu Impotenz. Charakteristisch ist das Auftreten von eiterhaltigen Fäden im klaren oder im getrübten Urin. Stärkere subjektive Beschwerden fehlen oft vollständig oder sie sind sehr vielseitig und unbestimmt. Manche Patienten klagen über Brennen und Kitzeln in der Harnröhre, zeitweise auch über Schmerzen beim Wasserlassen, wieder andere geben drückende Schmerzen in der Dammgegend oder im unteren Teile des Rückens an. Objektiv läßt sich häufig Schmerzempfindlichkeit der hinteren Harnröhre auf Druck feststellen. Wichtig ist für das klinische Kriterium das Aussehen des Urins, auf das später noch eingegangen werden soll.

Alle diese Erscheinungen lassen wohl auf eine gonorrhoische Erkrankung schließen, schalten aber keineswegs andere entzündliche Erkrankungen der Harnröhrenschleimhaut, wie zum Beispiel Urethritis simplex etc. aus. Es ist also in jedem Falle zur sicheren Diagnose des Trippers der mikroskopische Nachweis der

Gonokokken unbedingt erforderlich. Dieser ist und wird sowohl in der Praxis des Arztes als auch bei spezialärztlicher und klinischer Untersuchung immer an allererster Stelle stehen müssen; denn die Einfachheit der Herstellung des Abstriches aus dem Sekret und somit die Möglichkeit einer schnellen und sicheren Feststellung des Trippererregers und einer sofortigen Inangriffnahme der Behandlung und verhältnismäßig leichten Beobachtungsmöglichkeit während der Behandlung wird auch in Zukunft kaum durch eine andere, bessere Methode ersetzt werden können.

Was die Nachweismethoden durch Kulturen betrifft, so verlangen diese eine Fachausbildung und ausgezeichnete Technik. Sie werden also wohl noch lange Zeit nur für den klinischen Betrieb Bedeutung haben und für die Fälle aufgespart werden müssen, bei denen sich aus dem Ausstrichpräparat nicht die bestimmte Diagnose Gonorrhoe feststellen läßt. Dies kommt vor allem dann in Betracht, wenn es sich darum handelt, den Diplokokkus katarrhalis und die Meningokokken, die beide ebenso gramnegativ wie die Gonokokken sind, deren Lagerung außerdem die gleiche intrazelluläre ist, auszuschalten, da hier durch die Gram'sche Färbemethode allein eine Differenzierung nicht mehr möglich ist.

Die Frage der Verwendbarkeit der serologischen Reaktionen zum sicheren Nachweis der Gonorrhoe dürfte nach dem heutigen Stand der Wissenschaft noch nicht vollständig geklärt sein, da von den verschiedenen Autoren bis jetzt noch kein einstimmig befürwortendes Urteil gefällt wurde. So schreibt zum Beispiel Peißer: „Die diagnostischen Serumreaktionen auf Gonorrhoe mittels des Komplementbindungverfahrens und der Agglutinationsprobe bedürfen noch weiterer exakterer Forschungen, die die Spezifität der Reaktion gewährleisten, bis sie Eingang in die Praxis finden werden".

Die Untersuchungsmethode beim mikroskopischen Nachweis der Gonokokken gestaltet sich folgendermaßen. Der gonorrhoische Eiter, wird nach vorhergehender Reinigung der Umgebung der Harnröhrenmündung mit einer sterilen Oese aus der Urethra entnommen und so dünn wie möglich auf einen ebenfalls gereinigten Objektträger ausgestrichen, gefärbt und mit der Oelimmersion durchgesehen. Für die Färbung der Trippererreger kommen Anilinfarbstoffe in Betracht, zur Entfärbung Alkohol und Säuren.

Neißer gab bereits als gebrauchbare Farbstoffe Methylenviolett, Dahlia und Eosin an (R. Kaufmann).

Von den in der Praxis gebräuchlichsten, bewährtesten und einfachsten Methoden seien die Färbung mit Methylenblau und nach Gram genannt. Letztere Methode kommt besonders differenzialdiagnostisch bei reichlicher Bakterienflora, also besonders bei chronischer, spezifischer und nicht spezifischer Urethritis, sowie überhaupt bei allen zweifelhaften Fällen in Betracht; denn der Gonokokkus ist gramnegativ. Die anderen verhältnismäßig wenigen gramnegativen Diplokokken lassen sich dabei gewöhnlich durch die Art ihrer Form und ihrer Lagerung zumeist leicht ausschließen. In ganz schwierigen Fällen kann wie bereits oben erwähnt durch Züchtung die Diagnose weiter gesichert werden.

Es sind also schon bei geringer Uebung die Gonokokken im mikroskopischen Präparat durch ihre Form, Lagerung und Größe zu erkennen. Ebenso die anderen Bestandteile des gonorrhoischen Sekrets, wie die bei floriden Gonorrhöen massenhaft, bei den chronischen Gonorrhöen dementsprechend in geringerer Zahl auftretenden frischen, zerfallenen und in Zerfall begriffenen Leukocyten, die Epithelien und Schleimmassen.

Etwas schwieriger gestaltet sich das Erkennen der Gonokokken, wenn neben diesen auch andere Bakterien, die verschiedenster Art und auch intrazelullär gelagert sein können, auftreten, wie dies am häufigsten bei der chronischen Gonorrhoe vorkommt. Hier entscheidet dann Form, Größe und gegenseitige Lagerung der Bakterien zueinander. Daß neben den Gonokokken noch andere Bakterien auftreten, ist wohl auch dadurch bedingt, daß schon in der normalen, gesunden Harnröhre öfters eine reichliche Bakterienflora gefunden wird. So nach Burcke: „Staphylokokken, diphtheroide Stäbchen, der Mikrokokkus subflavus, Streptokokken, das Bakterium coli, keine Gonokokken".

Vermehrt und reichlicher zu finden sind diese Bakterien bei der chronischen Gonorrhoe. Es handelt sich hier ebenfalls um Kokken, Diplokokken und Stäbchen vieler Arten. Eine Erklärung für dieses reichlichere Auftreten ist durch die Untersuchungen Romanoffs gegeben, die zu folgendem Ergebnis geführt haben: „Der Gonokokkus bereitet den Boden für andere Bakterien vor, unter denen grampositive Diplokokken eine besondere Rolle spielen". Wie weit diesen Bakterien eine pathogene Bedeutung zukommt, läßt sich hier nicht entscheiden.

Nicht immer genügt aber zur Feststellung eines etwa noch vorhandenen gonorrhoischen Krankheitsprozesses die Untersuchung der Sekretabstriche aus der Urethra. Es müssen — soll eine Untersuchung als gründlich und ausreichend bezeichnet werden können — weiter noch das Sekret der Prostata, der Samen-

bläschen, der Tripperfäden und zuweilen sogar das Urinsediment genau auf Vorhandensein von Gonokokken untersucht werden. Die Notwendigkeit solcher Untersuchungen soll in folgendem aus Beobachtungen an der Hautklinik Erlangen dargelegt werden.

Der Gang der Untersuchung bei den männlichen Gonorrhoekranken war folgender. Zuerst wurde das aus der Harnröhre entnommene Sekret auf einen Objektträger ausgestrichen, mit Methylenblau und nach Gram gefärbt und dann mit der Oelimmersion durchgesehen. Hierauf wurde zur Herstellung der Sedimentpräparate der von den Patienten über Nacht angehaltene Frühurin in drei Portionen aufgefangen. Dieser blieb nun 6 Stunden stehen, um eine möglichst konzentrierte Absetzung der durch das Harnröhrensekret hervorgerufenen Trübung auf dem Boden der Gläser zu erzielen. Nach Klärung der oberen Partien wurden diese abgegossen. Nach öfterer Wiederholung blieb dann noch ein wolkig oder vollständig getrübter Rest, der nun 5—10 Minuten in einer Wasserzentrifuge ausgeschleudert wurde. Das möglichst dünn auf einen gereinigten Objektträger ausgestrichene Zentrifugat wurde, nachdem es an der Luft getrocknet war, mit Methylenblau und nach Gram gefärbt. Wo Filamente im Urin zu erhalten waren, wurden diese herausgefischt, der Faden auf einen Objektträger gebracht, der noch übriggebliebene Urin mit Löschpapier vom Objektträger abgesaugt, der Faden ebenfalls möglichst dünn ausgestrichen, an der Luft getrocknet und gefärbt.

Durch die Anstellung der 3 Gläserprobe kann auf die Lokalisation der Gonorrhoe ein wichtiger Schluß gezogen werden. Wenn in allen 3 Portionen des Urins eine Trübung auftritt, dann muß sowohl die pars anterior der Harnröhre als auch die pars posterior erkrankt sein. Erklärt kann das Auftreten der Trübung folgendermaßen werden. Die vordere Harnröhre wird gegen die hintere durch den Schließmuskel streng abgeschlossen. Es kann also infolge dieses Abschlusses eitriges oder schleimiges Sekret nicht in die vordere Harnröhre gelangen, sondern fließt in die Blase ab und vermengt sich mit dem Urin der Blase, sodaß dadurch auch eine Trübung des Blaseninhaltes hervorgerufen wird. Wenn die vordere Harnröhre allein erkrankt ist, so ist nur die erste Portion des Urins getrübt, da durch den ersten Urinstrahl das gesamte Sekret mit herausgespült wird. Die 2. und 3. Portion bleiben dann frei von Trübung. Ist dagegen neben der vorderen Harnröhre auch die hintere erkrankt, dann wird zwar ebenfalls mit dem ersten Urin alles Sekret aus den beiden Harnröhrenabschnitten herausgespült und dadurch eine Trübung des 1. Urins hervorgerufen, aber auch der 2. und 3. Urin wird meist

eine Trübung zeigen, da ja durch den aus der hinteren Harnröhre in die Blase abfließenden Eiter auch der Urin der Blase getrübt wird. Vergessen darf dabei nicht werden, daß die Trübungen im Urin auch durch andere Ursachen hervorgerufen sein können, wie durch das Vorhandensein phosphorsauerer oder harnsauerer Salze. Bei Anwesenheit von phosphorsaueren Salzen versetzt man Teile des Urins mit Essigsäure um ein Aufhellen desselben zu erreichen, das gleiche Resultat wird bei Ausfällung von harnsaueren Salzen durch Erwärmung erzielt.

Bei der chronischen Gonorrhoe wird ebenfalls, solange noch viel Sekret in der Harnröhre zu finden ist, der Urin diffus getrübt. Es finden sich außerdem aber häufig auch Fäden und Eiterflocken neben der Trübung, doch kommen Fäden auch im klaren Urin vor. Der Grund dafür ist nach Bruhns darin zu suchen, daß in solchen Fällen in der Urethra nur noch ganz wenig Sekret abgesondert wird, sodaß die Schleimhaut der Harnröhre von diesem nicht in großen Partien überzogen ist, sondern daß sich das wenige Sekret in Form von Fäden zusammenballt, die dann beim Wasserlassen von der Schleimhaut losgelöst und herausgespült werden.

Bei der makroskopischen Betrachtung der Fäden erscheint ein Teil derselben als weißliche, 1—2 cm lange und wie bereits der Name sagt, fadenförmige Gebilde, die frei im Urin herumschwimmen. Oft finden sich aber auch nur kurze, undurchsichtige, gelbliche Fäden, die rach zu Boden sinken.

Mikroskopisch bestehen die Filamente aus Leukocyten, mehr oder weniger Epithelien und Schleim. Bei frischeren Gonorrhoen überwiegen die Leukocyten stark gegenüber den anderen Bestandteilen. Je mehr eine Gonorrhoe ihrer Heilung entgegengeht, desto mehr schwinden auch die Leukocyten. Im gleichen Maßstabe nehmen dann die anderen Bestandteile zu.

Aus der mikroskopischen Zusammensetzung der Fäden läßt sich auch das bereits angeführte raschere und langsamere auf den Boden-Sinken derselben erklären. Nach Jadassohn nämlich bestehen die langen, gallertartigen Filamente aus überwiegend Schleim, wenig Epithelien und Leukocyten, die anderen kurzen, bröckeligen, oft auch kommaförmigen Gebilde dagegen hauptsächlich aus Leukocyten, wenig Schleim und Epithelien. Für die Diagnose am wichtigsten sind die kurzen, mehr Leukocytenhaltigen Fäden, in der Hauptsache auch die kommaförmigen, die meist erst durch einen starken Urinstrahl herausgepreßt werden, da sie aus den tieferliegenden Drüsenausführungsgängen stammen.

Bei den mikroskopischen Untersuchungen war ein gehäuftes und öfteres Auftreten von Bakterien im Sediment gegenüber den Ausstrichen aus der Urethra festzustellen. Das mag seinen Grund darin haben, daß erstens durch das lange Stehen des Urins eine Alkalität desselben eintritt und infolgedessen eine bessere Ansiedelungsmöglichkeit für Bakterien in demselben gegeben ist. Zweitens besteht die Möglichkeit, daß ein Teil der Bakterien aus der Blase, sei es von frischen oder alten Blaseninfektionen, stammt.

Was die Zahl der Gonokokken selbst anbelangt, so waren sie im Sediment gegenüber den Urethralausstrichen in der gleichen Menge intrazellulär und extrazellulär, sowie auch in Rasenform auf den Epithelzellen zu finden. Dagegen fiel ein gewisser Unterschied in Bezug auf ihre Größe und Form immer wieder auf. Die Gonokokken erschienen in den Sedimentpräparaten kleiner als in den Ausstrichen aus der Harnröhre dichter zusammengedrängt und zeigten nicht mehr die sonst gewohnten, scharfen Konturen sodaß dadurch im Ganzen der Eindruck einer Schrumpfung erweckt wurde. Das gleiche Bild ergab sich auch bei folgenden Kontrollversuchen. Es wurden zwei Harnröhrenausstriche eines Tripperkranken gefärbt und miteinander verglichen. In beiden Präparaten zeigten die Gonokokken die gleiche Form, gleiche Größe und scharfe Konturen. Hierauf wurde von dem gleichen Patienten ein Tropfen des gonorrhoischen Sekretes der Harnröhre in ein mit dem Urin eines gesunden 14 jährigen Knabens gefülltes Glas gebracht. Dieser Urin blieb dann sechs Stunden stehen, bis die durch den Sekrettropfen hervorgerufene Trübung sich am Boden des Glases abgesetzt hatte. Die oberen Schichten des Urins wurden nun öfters abgegossen, der Rest dann mit der Wasserzentrifuge ausgeschleudert, das Zentrifugat auf einen Objektträger ausgestrichen und gefärbt. Beim Vergleichen dieses Sedimentpräparates mit den beiden Harnröhrenausstrichen ergab sich bei den noch öfters wiederholten Versuchen immer wieder das gleiche Bild. Auch hier waren im Sedimentpräparat die Gonokokken kleiner, dichter zusammengedrängt und hatten weniger scharfe Konturen als im Ausstrichpräparat der Urethra, also auch hier das Zeichen einer Schrumpfung. Damit war erwiesen, daß der Urin irgendwie mit dem Schrumpfungsprozeß in Zusammenhang stehen mußte. Erklärt wird dieser Vorgang von Stein, der bei der Beobachtung der Gonokokken in den Filamenten auf diesen Schrumpfungsprozeß aufmerksam wurde, wie folgt: „Der den Fäden anhaftende Urin wird beim Verdunsten immer konzentrierter und bringt dadurch die Eiterkörperchen und die in ihnen liegenden Bakterien zum Schrumpfen".

Stein macht daher den Vorschlag die ersten drei—vier ccm Urin in ein Zentrifugierröhrchen zu entleeren. Das ausgeschleuderte Sediment soll dann durch wiederholtes Zentrifugieren in sterilem Wasser gewaschen und dann möglichst dünn auf einen Objektträger aufgetragen werden.

Als störend in den Sedimentausstrichen kann das häufige Auftreten von Harnkristallen empfunden werden, doch lassen sich auch diese durch die von Stein angegebene Methode ausschalten. Außerdem dürfte es dem Geübteren nicht allzu schwer fallen, selbst, wenn diese Kristalle in größerer Anzahl das Suchen nach Gonokokken erschweren, immer noch reichliche von Kristallen freie und für die Feststellung von Erregern geeignete Stellen zu finden. Zudem kann man, wie in verschiedenen Lehrbüchern angegeben ist, auch versuchen, die Präparate zur Entfernung der Harnsalze nach ihrer Fixierung vorsichtig mit Wasser abzuspülen. Weniger störend empfindet man die Anwesentheit der Harnsalzkristalle bei den nach Gram gefärbten Ausstrichen.

Eine weitere Beobachtung, die allerdings mit den eigentlichen Untersuchungen nicht im Zusammenhang steht, aber immer und immer wieder ins Auge fiel, war das in fast 80% aller Fälle plötzliche Auftreten einer bestimmten Art von Bakterien während des Aussetzens der Behandlung kurz vor Abschluß der Therapie. Diese Bakterien, Diplokokken, können ihrer Form und Größe nach als den Gonokokken sehr nahestehend bezeichnet werden. Eine Unterscheidung von den Trippererregern war aber immerhin noch leicht möglich, da die Größe dieser Bakterien stark über die Normalgröße der Gonokokken hinausging.

Außerdem entsprach ihre Lagerung nicht derjenigen, wie sie den Gonokokken sonst eigen ist; denn sie kamen entweder als einzeln liegende Diplokokken oder als mächtige Haufen auf Deckzellen liegend vor. Sehr selten fanden sie sich intrazellulär, was aber dadurch eine Erklärung findet, daß Leukocyten während des Aussetzens meistens nur vereinzelt oder auch gar nicht mehr zu finden waren Als drittes und hauptsächlichstes Unterscheidungsmerkmal kann die Gram'sche Färbbarkeit genannt werden. Statt der leuchtend roten Farben der Gonokokken zeigen diese Diplokokken oder „Mastkokken", wie sie auch genannt werden, bei der Fuchsinnachfärbung eine mehr blaurote Farbe.

Levinthal führt diese Erscheinung darauf zurück, daß durch therapeutische Wirkung der Medikamente die Schleimhäute der Urethra geschädigt werden, durch die Desinfektionswirkung aber während der Behandlung die Schleimhaut von Bakterien frei gehalten wird. Setzt nun die Behandlung und damit die genannte

Desinfektionswirkung plötzlich aus, so siedeln sich leicht Bakterien in den geschädigten Gebieten an. Es finden sich nach ihm während des Aussetzens „häufig auch grampositive Diplokokken, in Form und Lagerung den Gonokokken ähnlich, durch Färbung und Größe von ihnen verschieden". Auf die besondere Form der Mastdiplokokken weißt auch Dietel hin.

Um festzustellen, ob zum Nachweis einer noch bestehenden Gonorrhoe die Untersuchung der Urethralabstriche auf Gonokokken genügt oder ob durch weitere Untersuchung der Filamente und des Urinsediments die Zahl gonokokkenpositiver Fälle sich erhöht, wurden von mir im Verlauf von 5 Monaten 120, teils an acuter, teils an chronischer Gonorrhoe erkrankte Patienten, von denen 52 mit einem positiven Gonokokkenbefund in die Klinik kamen, fortlaufend untersucht.

Dabei wurde nun so vorgegangen, daß von jedem Kranken ein Abstrichpräparat aus der Harnröhre mit Methylenblau und nach Gram gefärbt wurde, desgleichen nach der oben beschriebenen Weise je ein Sedimentpräparat aus der ersten Urinportion. Diese Präparate wurden von den in klinischer Behandlung stehenden Patienten jeden zweiten Tag, bei besonders wichtigen Fällen jeden Tag angefertigt, bis die ganze Behandlung durchgeführt war. Das gleiche wurde bei sämtlichen, in poliklinischer Behandlung stehenden, männlichen Tripperkranken, oder Tripperverdächtigen durchgeführt, nur mit dem Unterschiede, daß zwischen den einzelnen Untersuchungen ein Zeitraum von 2—6 Tagen bestand. Bei einer Anzahl von Patienten wurde auch die dritte Urinportion auf Gonokokken untersucht, aber nur in solchen Fällen, bei denen weder das Sekret der Harnröhre, noch das Sediment oder die Fäden des I. und II. Urins einen positiven Gonokokkenbefund ergeben hatten, allerdings auch mit negativem Befund. Die Zahl der aus dem Sekret der Urethra, aus dem Sediment und aus Fäden des Urins hergestellten und immer und immer wieder miteinander verglichenen Präparate belief sich auf annähernd 5000. Diese wurden teils mit Methylenblau, teils nach Gram gefärbt.

Von den 52 positiven Fällen konnten im Sedimentausstrich 47 bei der ersten Untersuchung als ebenfalls positiv nachgewiesen werden, also in rund 90%. Von den 5 negativen Befunden waren auch im Sekret der Harnröhre nach langem Suchen nur ganz vereinzelt Gonokokken gefunden worden, jedoch niemals im Sedimentausstrich. Infolge der sofort einsetzenden Behandlung waren die Trippererreger in beiden Ausstrichen nach meistens 4—6 Tagen vollständig und fast immer auch gleichzeitig verschwunden. Einige Male war das Sediment 1—2 Tage länger gonokokken-

haltig, was aber insofern als bedeutungslos zu erachten ist, da fast in der gleichen Anzahl der umgekehrte Fall eintrat, nämlich, daß im Sekret die Gonokokken ebenfalls 1 oder 2 Tage länger noch konstatiert werden konnten.

Wichtiger ist folgender Fall. Ein 21 jähriger Student infizierte sich am 20. IV. 30. durch den Verkehr mit einer Kellnerin mit einer akuten Gonorrhoe, die auch unter den gewöhnlichen für Tripper charakteristischen Erscheinungen auftrat.

Hoden, Nebenhoden und Samenstränge waren beiderseits frei, der Urin nur in I. getrübt. Gonokokken liesen sich leicht nachweisen, schwanden dann aber trotz der sofort eintretenden Therapie erst am 9. 5. 30. Der Patient begann nun mit täglichen Blasenspülungen. Die Ausstriche blieben frei, bis am 25. 5. 30 plötzlich im Sediment Gonokokken gefunden wurden, während der Urethralabstrich ein negatives Resultat zeigte. (In den letzten acht Tagen hatte der Patient die Spülungen unterlassen). Schon am nächsten Tage und weiter auch bis Ende der Behandlung traten keine Gonokokken mehr auf. Das plötzliche Wiederauftreten von Gonokokken kann nach Zieler wohl dadurch erklärt werden, daß es bei länger bestehendem Tripper nichts Seltenes ist, daß nur einzelne Stellen des Ausstriches stärkeren Eitergehalt und eventuell Gonokokken zeigen. Außerdem kommt ein plötzliches Aufflackern der Gonorrhoe nach Aussetzen der Therapie ja häufig zur Beobachtung.

Nach den bei unseren Untersuchungen gemachten Beobachtungen waren beim Vergleichen der Harnröhren- und der Sedimentausstriche keine wesentlichen Verschiedenheiten festzustellen, da hier wie dort in fast gleicher Zahl die Diagnose „Gonokokken" gestellt werden konnte. Es ist auch diesen Versuchen insofern weniger Bedeutung beizulegen, da ja in allen Fällen einer floriden Gonorrhoe reichlich Sekret aus der Urethra gewonnen und leicht ein positiver Befund erhoben werden kann. Das Sediment ist, wie bereits erwähnt, in der Hauptsache das durch den Urinstrahl herausgespülte, gonorrhoische Sekret, sodaß bei positivem Gonokokkenbefund des Urethraausstriches wohl auch das Sediment gonokokkenhaltig sein muß.

Dies gilt aber nur für die floriden Gonorrhoeen. Ganz anders verhält es sich dagegen bei den Untersuchungen Tripperkranker, bei denen das acute Stadium bereits abgeklungen ist. So in all den Fällen, die mit einer Sekretverminderung oder mit einem Sistieren des Ausflusses einhergehen, in allen Fällen von chronischer Gonorrhoe, überall dort, wo Flocken und Fäden im

Urin auftreten. Wie ungeheuer wichtig und ernst hier neben den Untersuchungen der Harnröhrenausstriche auch eine solche des Sediments und der Filamente zu nehmen ist, sei an einer Reihe von Beispielen gezeigt.

I.

Bei einem 29 jährigem Patienten, der bereits vor 5 Jahren eine Gonorrhoe mit linksseitiger Hodenentzündung durchgemacht hatte und damals als geheilt wieder entlassen worden war, wurde Ende 1930 eine neue Gonokokkeninfektion festgestellt. Nach zweimonatlicher Behandlung brach er diese ab und begab sich auf die Wanderschaft. Bis 3. Juni 1930 bemerkte er keinerlei Beschwerden, da trat plötzlich Brennen beim Wasserlassen in der vorderen Harnröhre auf. Dadurch aufmerksam gemacht, merkte er in den letzten Tagen früh beim Aufstehen eine ganz geringe Sekretion aus der Urethra. Bei seinem Eintritt in die Klinik, der nachmittags erfolgte, war kein Sekret zu exprimieren, auch das Orificium externum war nicht gerötet. In der Urethra fanden sich auf Druck schmerzhafte Infiltrate, im Gesichtsfeld des Prostatasekretes 10—12 Leukocyten. Die erste Portion des Urins war trüb, daneben fanden sich viele Fäden, die zweite und dritte Portion war nur leicht getrübt. Da kein Sekret zu gewinnen war, wurde ein Austrichpräparat aus den Filamenten hergestellt.

Ergebnis: Gonokokken +, zerfallene und wenig frische Leukocyten, Bakterien.

Am gleichen Nachmittag noch setzte die in der Klinik übliche Behandlung ein. Am nächsten Morgen waren weder im Sekret noch in den Filamenten mehr Gonokokken zu finden, wohl noch Leukocyten und Bakterien. Dies blieb auch der Fall bis zum Ende der Behandlung.

II.

Am 28. Februar 1930 infizierte sich ein 18 jähriger Kellner mit Gonorrhoe. Acht Tage darauf bemerkte er zum 1. Male gelblicheitrigen Ausfluß aus der Harnröhre, dazu Brennen beim Urinieren. Der Patient kümmerte sich vorerst nicht um diese Erscheinungen.

Erst am 18. 4. 30. wurde vom Arzt Tripper festgestellt. Bei der Untersuchung in der Klinik am 23. 4. 30. zeigte sich eine stark entzündliche Rötung des Orificiums externum und typischer gonorrhoischer Eiter. Außerdem wurde etwas oberhalb der Urethra ein 3 mm tiefer, blindendender ebenfalls geröteter Gang fest

gestellt. Hoden, Nebenhoden und Prostata waren ohne pathologischen Befund, die Harnröhre wies Infiltrate auf. Der Urin war in allen drei Portionen getrübt. Das Sediment und das Sekret ließen Gonokokken erkennen.

Kurz nach Beginn der Behandlung schwanden die Erreger prompt. Nach sechs Wochen erfolgte Aussetzen der Behandlung. Im Sekret fanden sich noch zerfallene Leukocyten und Schleim. Der Urin war nur in der ersten Portion leicht getrübt.

Vier Tage darauf wurde der Patient durch Injektionen von Milch und Gonoyatren, durch Dilatation und Massage provoziert, einen Tag später hatte die Sekretion aus der Harnröhre bereits aufgehört. Der Patient wurde hierauf auf eigenen Wunsch entlassen. Von den Sedimentpräparaten, die fortlaufend hergestellt wurden, konnten die letzten erst einige Tage nach der Entlassung durchgesehen werden. Dabei wurden überraschenderweise im letzten Sedimentausstrich, also einen Tag nach der Provokation und nach bereits erfolgtem Sistieren des Ausflusses Gonokokken nachgewiesen. Der Leiter der Klinik Prof. Dr. Hauck sowie Priv. Doz., Oberarzt Dr. Dietel konnten den Befund einwandfrei bestätigen.

III.

Ein 34jähriger Patient hatte seit 14. 4. 30. stark eitrigen Ausfluß aus der Urethra und Brennen in der vorderen Harnröhre beim Wasserlassen. Die Infektion war vor drei Tagen erfolgt, angeblich durch Verkehr mit der Ehefrau, die bereits seit einigen Jahren an einem grünlich verfärbten Ausfluß litt, ohne daß bis jetzt trotz längerer klinischer Behandlung in der hiesigen Frauenklinik Gonokokken nachgewiesen werden konnten. Der Befund ergab bei dem Patienten die gewöhnlichen Zeichen einer akuten Gonorrhoe. Der Urin war bereits in der zweiten Portion getrübt. Mikroskopisch fanden sich zahlreiche extra- und intrazellulär gelagerte Gonokokken, massenhaft frische und zerfallene Leukocyten.

Nach 5tägiger Behandlung in der Poliklinik klagte der Patient über Schmerzen in der hinteren Harnröhre, die Temperatur war auf 38,3 erhöht, ein neuer pathologischer Befund konnte nicht erhoben werden. Am 30. 4. 30. erfolgte Aufnahme in die Klinik, da sich immer noch Gonokokken fanden. Der rechte und der linke Lappen der Prostata war jetzt bedeutend vergrößert, die Harnröhre infiltriert, die Untersuchung über Bougie wurde als sehr schmerzhaft empfunden. Die Schmerzen waren am 15. 5. 30. bereits wieder abgeklungen. Der Patient wurde auf Wunsch zur weiteren ambulanten Behandlung entlassen. Acht Tage später zeigte

sich bereits kein Ausfluß mehr. Das Sediment und die Filamente des in der ersten und zweiten Portion getrübten Urins wurden dauernd weiter untersucht.

Am 18. 6. 30. erschienen in den Ausstrichen der Fäden, trotzdem der Ausfluß schon versiegt war, zahlreiche Gonokokken. Zur Erhärtung des Befundes wurde nun einige Tage mit der Behandlung ausgesetzt. Und wirklich kam der Patient nach weiteren sechs Tagen mit einem äußerst starken, eitrigen Ausfluß in die Klinik. Sowohl im Sekret als auch in den Fäden fanden sich jetzt Gonokokken in ausnehmend großer Anzahl, dazu unzählige frische und zerfallene Leukocyten. Zwei Tage lang bestand der gleiche Zustand, dann hörte ganz plötzlich die Sekretion wieder auf, die Gonokokken waren verschwunden.

Weitere Fädenausstriche ergaben trotz dauernder Beobachtung außer Leukocyten in größerer Zahl sonst ein negatives Resultat. Die Behandlung ging ein volles Monat ungestört weiter. Da tauchten in den Filamenten sehr verdächtige Bakterien auf und tags darauf setzte auch die Sekretion in weit stärkeren Maße als zu Beginn der Behandlung von neuem ein.

Der Urin war in allen drei Portionen stark getrübt, der rechte Nebenhoden entzündet, Gonokokken und Leukocyten in großer Masse sichtbar. Die Anamnese ergab, daß der Patient, verführt durch das lange Wegbleiben des Ausflusses, sich seit 14 Tagen mit Instalationsarbeiten beschäftigt hatte, bei denen er viel auf Leitern arbeiten mußte. Trotz ernstlichen Zuraten zur Aufnahme in die Klinik lehnte er diese ab, bis am 28. 7. 30. die Einlieferung mit dem Sanitätsauto erfolgte. Der Patient hatte sich zu seiner bereits bestehenden Nebenhodenentzündung noch eine traumatische, linksseitige Epididymitis durch Sturz von einer Leiter zugezogen.

IV.

Am 10. 6. 30. erkrankte ein 35 jähriger Patient an einer akuten Gonorrhoe und kam bereits nach zwei Tagen zur Behandlung. Das Orificium externum war stark entzündlich gerötet, der Ausfluß grünlichgelb verfärbt und quoll in dickem Strome aus der Harnröhre. Der Urin war trüb von eins bis drei. In beiden Ausstrichen fanden sich eine große Anzahl von Gonokokken und Leukocyten. Den letzten Verkehr hatte der Patient mit seiner Ehefrau vor drei Tagen. Auch sie hatte gelbeitrigen Ausfluß mit vielen Gonokokken. Nach sechzehn Tagen trat eine oedematöse Schwellung des Präputiums auf und auch der dorsale Lymphstrang war dick angeschwollen. Bis 5. 7. 30. waren die Ausstriche immer

wieder gonokokkenhaltig. Die Behandlung konnte von diesem Tage an, nachdem die Schwellungen zurückgegangen waren, von neuem in Angriff genommen und reibungslos bis 17. 7. 30. durchgeführt werden. Der Patient war an diesem Tage gonokokkenfrei.

Zwei Tage später klagte er plötzlich über dumpfe Rückenschmerzen. Der Urin war in allen drei Portionen stark getrübt, zeigte einen grau verfärbten, dicken Bodensatz und war eiweißhaltig. Daneben waren im Sediment massenhaft Leukocyten und vereinzelte rote Blutkörperchen sichtbar. Wieder also mußte mit der örtlichen Behandlung ausgesetzt werden. Nach einigen Tagen wurde die Therapie wiederum aufgenommen. Der Urin blieb weiter trüb, Gonokokken fehlten, bis 29. 7. 30. sistiert auch der Ausfluß.

Am 28. 7. wurden aber im Sediment zahlreiche typische Trippererreger gefunden. Ebenso am 29. 7., bis es endlich am 30. 7. gelang, Sekret aus der Urethra zu gewinnen und auch in diesem Gonokokken nachzuweisen. Auch am 1. 8. war das Sediment positiv. Vergleichspräparate konnten nicht mehr hergestellt werden, da die Sekretion der Harnröhre bereits wieder aufgehört hatte. Infolge der weiteren Behandlung schwanden nun die Gonokokken auch in den Sedimentpräparaten.

V.

Mitte Februar wurde ein 33jähriger, verheirateter Patient wegen Gonorrhoeverdacht in die Klinik aufgenommen. Der letzte Verkehr hatte vor vier Tagen mit einer Kellnerin stattgefunden. Das Orificium externum war durch eine bräunliche Kruste verklebt und gerötet. Nach Abstreifen des Penis erfolgte eitrige Sekretion. Hoden, Nebenhoden, Samenstränge sowie Prostata zeigten keinen pathologischen Befund. Der Urin war in I und II getrübt, III war wolkig. Erst nach 5 Tagen wurden die ersten Gonokokken im Harnröhrenausstrich gefunden, die sich auch bis 4. 3. 30 hielten.

Mit der Behandlung konnte schon nach Ablauf eines Monats infolge des guten Aussehens der Präparate und des Urins ausgesetzt werden. Nach zwei Tagen aber zeigten sich im Sediment, sowohl in dem mit Methylenblau als auch in dem nach Gram gefärbten Anstrich sichere Gonokokken. Im Sekret konnten diese trotz eifrigen Suchens nicht festgestellt werden. In den folgenden Tagen war der Patient bereits wieder gonokokkenfrei. Es traten nur noch, wie auch früher schon erwähnt, zahlreiche, den Gonokokken zwar ähnliche, von ihnen aber durch Größe und Färbbarkeit zu unterscheidende Diplokokken auf. Auch nach der am

3. 4. 30 erfolgten Provokation wurden keine Gonokokken mehr gefunden, dagegen noch Mastdiplokokken. Nach vierwöchentlicher Weiterbehandlung und nochmaliger Provokation verließ der Patient, da ein wiederholter positiver Befund nicht mehr erhoben werden konnte, die Klinik.

VI.

Von einem 25jährigen Patienten, der bereits seit sechs Monaten wegen chronischer Gonorrhoe in Poliklinischer Behandlung stand — die Frau desselben war ebenfalls schon seit längerer Zeit gonorrhoisch erkrankt — wurden seit 15. 3. 30 Ausstriche aus den Filamenten fortdauernd untersucht. Die Prostata war vergrößert und hart, die Harnröhre ließ Infiltrate feststellen. Am Morgen zeigte sich weniger schleimiger Ausfluß. Vom Urin war die erste Portion getrübt, die Fäden in demselben waren klein und bröckelig.

Der Patient war bis 5. 4. 30 gonokokkenfrei, dann fanden sich in den Fädenausstrichen sehr verdächtige Diplokokken. Das gleiche wiederholte sich in den nächsten 3 Tagen. Am dritten Tage konnten dann mit der Gramfärbung typische Trippererreger nachgewiesen werden. In den Harnröhrenausstrichen ließen sich aber nur Leukocyten und Epithelien feststellen. Bis 27. 6. 30 ging die Behandlung mit Argentum nitricum ungestört weiter, bis am 28. 6., diesmal in beiden Ausstrichen wieder Gonokokken auftraten. Der Patient gab den Verkehr mit seiner noch nicht geheilten Ehefrau zu. (Reinfektion).

Ein weiterer positiver Befund wurde in den nächsten Tagen nicht mehr erhoben. Die Sekretion sistierte am 4. 7. 30., um später ohne nochmaligen Gonokokkennachweis noch des öfteren aufzuflackern.

VII.

Am 27. 5. 30 wurde ein 12 Monate altes Mädchen wegen kongenitaler Lues in die Klinik aufgenommen. Die Mutter des Kindes hatte sich vor 2 Jahren mit Lues infiziert und wurde nun deshalb anti-luetisch und zugleich auch wegen Gonorrhoeverdacht behandelt. In den letzten Monaten hatte das Kind mit der Mutter zusammen im gleichen Bett geschlafen.

Der Schädel des Kindes war an beiden Parietallappen etwas konfiguriert und die Wassermann'sche und die Trübungsreaktion waren positiv.

Die Vulva des Kindes zeigte nur ganz geringe, fast kaum bemerkbare, schleimige Sekretion, das äußere Genitale einen

dünnen, gelbweißlichen Belag. Intertrigo war nicht festzustellen, Der Stuhl war ebenfalls ohne Befund.

Bei der Untersuchung von Ausstrichen der Urethra, der Vulva und des Urinsediments — der Urin selbst zeigte eine ziemlich starke Trübung am Boden des Glases — traten 14 Tage hindurch immer wieder Leukocyten, sowohl in frischem als auch in zerfallenem Zustande in größerer Anzahl auf, so daß zwar ein berechtigter Verdacht auf eine bestehende Gonorrhoe des Kindes bestand, eine sichere Diagnose aber infolge des dauernd negativen Gonokokkenbefundes nicht gestellt werden konnte. Von den verschiedenartigsten Bakterien, die öfters zu sehen waren, konnten keine derselben als Gonokokken angesprochen werden.

Endlich am 17. 6. 30. fanden sich im Sediment wenigstens verdächtige Kokken und 2 Tage später ebenfalls in den Sedimentpräparaten, sowohl in den mit Methylenblau als auch in den nach Gram gefärbten, typische Gonokokken. Die Ausstriche aus der Vulva und aus der Urethra des Kindes waren dagegen immer noch mit Ausnahme des Leukocytengehaltes unverdächtig. Die Behandlung der Gonorrhoe konnte nun auf den sicheren Befund hin sofort in Angriff genommen und auch weiterhin ohne Komplikationen durchgeführt werden.

Daß es möglich war, in den angeführten Fällen in den Filamenten Gonokokken nachzuweisen, obwohl das Sekret der Harnröhre bereits einen negativen Befund zeigte, läßt sich dadurch erklären, daß bei länger bestehender Gonorrhoe infolge der Therapie eine allmähliche Gesundung der zuerst allgemein erkrankten Schleimhaut eintritt. Die Gonokokken verschwinden, die Leukozyten vermindern sich zusehends. Das Sekret besteht zuletzt nur noch aus Schleim und Epithelien, und dann endlich ganz zu versiegen. Es können aber trotzdem in der Harnröhre an weniger zugänglichen Stellen wie z. B. in den tiefer sitzenden Urethraldrüsen, die ja auch die kleinen eiterhaltigen Pfropfen, welche erst durch einen starken Urinstrahl herausgepreßt werden, produzieren, noch entzündlich infizierte Herde bestehen bleiben. Außerdem kann weiter noch eine Erkrankung einzelner, kleiner Schleimhautpartien bestehen. An diesen Punkten geht bekanntlich die Fadenbildung vor sich und auch diese Fäden werden ja auch erst mit dem Urin entleert.

Es stellt also die spärliche, geringe Sekretion der Harnröhre hauptsächlich das Produkt der bereits im Gesunden begriffenen Urethralschleimhaut dar, während die Fäden und die anderen, kleinen, fadenförmigen Gebilde aus noch infektiösen, kranken Stel-

len stammen, was auch der starke Leukocytengehalt der Filamente beweist. So sind wohl dort, wo noch eine Infektion besteht, also wo der Körper noch seine Schutzpolizei, die weißen Blutkörperchen, zum Abwehrkampf einsetzt, auch die Erreger des Krankheitsprozesses, in unserem Falle die Gonokokken nachzuweisen.

Der Gonokokkennachweis bei den Gonorrhoen, bei denen die Sekretion, wie in den Fällen 1, 2, 3, 4, fast oder bereits ganz aufgehört hatte, ist ebenfalls durch die gleichen, angeführten Voraussetzungen gegeben. So bemerkt auch Zieler in seinem Lehrbuch bei der Beschreibung der chronischen Gonorrhoe und der Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchung der Filamente: „Mit dem Rückgang der Entzündung wird die Absonderung der Harnröhre mehr schleimig und zäh. Sie fließt deshalb nicht mehr ohne weiteres an der Mündung ab. Wir haben also in der Nähe Veränderungen, die schon mehr oder ganz der Heilung entsprechen, während an den tieferen Abschnitten der Harnröhre noch eine starke Entzündung mit oder ohne Gonokokken besteht."

Aehnlich, doch ausführlicher äußert sich Oelze. Nach ihm stellt sich die akute Gonorrhoe als eine Erkrankung über breite, ausgedehnte Schleimhautflächen dar, sodaß sie also als eine „wirkliche Urethritis totalis" zu betrachten ist. Die chronische Gonorrhoe dagegen zeichnet sich durch „ring- oder fleck- bis punktförmigen Charakter" aus. Es kann nun sowohl für die Untersuchung als auch für die Feststellung der Gonokokken speziell aus der örtlichen Begrenztheit der Erscheinungen ein wichtiger Befund abgeleitet werden.

Wenn also die ganze Harnröhrenschleimhaut gonorrhoisch erkrankt ist, so bietet nach Oelze das aus der Harnröhre herausfließende Sekret ein Bild, das mikroskopisch betrachtet, als ein ziemlich einheitliches anzusehen ist. Es wird leicht möglich sein, schon in einer sehr geringen Menge des Sekretes Gonokokken nachzuweisen. Auch ein negativer Befund wird aus einer Stichprobe noch mit einer gewissen Sicherheit abzuleiten sein, da ja der Heilungsprozeß bei der allgemeinen gonorrhoischen Schleimhauterkrankung gleichmäßig vor sich zu gehen pflegt. Ist dagegen die flächenhafte Entzündung kombiniert mit den angegebenen, eng begrenzten Veränderungen, so ist häufig das am Orifizium externum exprimierte Sekret negativ. Untersucht man aber eine Anzahl Flocken, so wird man auf solche stoßen, welche von dem lokal begrenzten Veränderungen produziert sind und diese sind dann oft gonokokkenhaltig."

In den Fällen 5 und 6 ist der mikroskopische Befund: Sekret negativ, Sediment positiv. Auch hier ist die Erklärung die

gleiche. Oelze hält solche Befunde: „Sekret negativ, Sediment positiv, als geradezu charakteristisch für die Erkrankung Litré'scher Drüsen und für Infiltrate".

Wie sehr wichtig es ist in jedem Falle einer nicht sicher zu diagnostizierenden Gonorrhoe den Untersuchungsbefund aus dem Urin zu erheben, zeigt hauptsächlich der Fall 7. Hier wäre bei dem erst 12 Monate alten Kinde infolge der geringen äußeren Erscheinungen ohne die Sedimentuntersuchung die sichere Diagnose Gonorrhoe aller Wahrscheinlichkeit nach nicht gestellt worden. Haskin hat für diese Fälle, also, wenn der Verdacht der Gonorrhoe im Kindesalter besteht und mit den sonst üblichen Methoden Gonokokken nicht mehr nachgewiesen werden können, den Vorschlag gemacht, die Vagina der Kinder mit Kochsalzlösung auszuspülen und dann die Flocken, die in der Spülflüssigkeit enthalten sind, auf Gonokokken zu untersuchen. Vergleichsmethoden ergaben bei 18 Kindern und 180 Präparaten durch seine Art der Untersuchung Gonokokken noch in 20 %, wo der Befund bei der Entnahme mit der Platinöse negativ war.

Weiter seien über die Wichtigkeit des Gonokokkennachweises in den Fäden einzelne Autoren, die in den Lehrbüchern und anderen Abhandlungen immer und immer wieder die unbedingte Notwendigkeit der mikroskopischen Fadenuntersuchung betonen, angeführt.

Für die wichtigsten, objektiven Symptome einer Urethritis posterior hält Löhe den Untersuchungsbefund des Harnröhrensekretes und des Urins, zusammen mit dem endoskopischen Befund. Wie er die mikroskopische Untersuchung der Filamente einschätzt, beweist folgender Satz: „Wenn auch schon die Herkunft der Fäden und der Flocken und ihr makroskopisches Aussehen einen Schluß auf das Vorhandensein von Gonokokken stehen lassen, so ist doch die mikroskopische Untersuchung ausschlaggebend."

Bruhns schreibt in dem Lehrbuch von Riecke: „Die Untersuchung des Sekrets und der Fäden muß also ergeben, ob es sich um eine eigentliche Gonorrhoe mit Anwesenheit von Gonokokken oder um einen potgonorrhoischen Katarrh ohne Gonokokken handelt." Desgleichen wird von ihm auf die öfters zu wiederholende Untersuchung hingewiesen: „denn es müßte immer bedacht werden, daß die Gonokokken, wenn sie auch in der Schleimhaut vorhanden seien, nicht gerade im untersuchten Sekret oder in den Fäden sein müßten, da ja bei der chronischen Gonorrhoe die Zahl der Fäden oft nur eine geringe sei." Im gleichen Sinne sagt auch Lesser: „In den Fäden sind oft Gonokok-

ken nachweisbar, manchmal nur in den einzelnen; daher sind bei zunächst nur negativem Resultat immer mehrere zu untersuchen."

Nach Hauck „müssen noch 8 Tage nach der Provokation das am Morgen exprimierte Urethralsekret und die im Urin erscheinenden Tripperfäden in gründlicher Weise untersucht werden." Die Wichtigkeit dieses Satzes zeigt insbesondere Fall 2, bei dem einen Tag nach erfolgter Provokation und bereits versiegter Sekretion Gonokokken nachgewiesen werden konnten.

Zieler hält unter anderem die Untersuchung der Fäden und Flocken beim Auftreten einer entzündlichen Vorhautverengung, bei der infolge einer Balanitis die Harnröhrenmündung überhaupt nicht sichtbar gemacht werden kann, für notwendig. Der Vorhautsack wird in diesem Falle erst durch Ausspülen gründlich gereinigt, sodann die im Harn enthaltenen Fäden auf Gonokokken untersucht.

Das Komitee für medizinische Forschung hat auf dem amerikanischen Kongreß für Geschlechtskrankheiten zu Washington 1920 die Untersuchung der vollständigen Heilung der Gonorrhoe nach folgenden Richtlinien angeregt: „Kein urethraler Ausfluß, der Urin muß frei von Fäden sein, respektive dürfen solche keine Eiterzellen aufweisen, die Frequenz des Urinierens muß normal sein." u. s. w. (Hartmann G.)

E. Roucayrol legt, um eine vollständige klinische Heilung der Gonorrhoe feststellen zu können, Kulturen aus dem Urin an. Wenn die klinischen Symptome der Gonorrhoe geschwunden sind, so läßt er den Patienten 8 Tage wie gewöhnlich leben. Dann wird nach einer vollständigen Desinfektion vom ersten Urin, durch den das Harnröhrensekret mit herausgespült wird, dann auch von der Blasenportion eine Kultur aus dem steril aufgefangenen Sediment angelegt.

Es zeigt sich also so wohl durch den deutlichen Hinweis in der Literatur als auch durch die angeführten Fälle, daß die Frage ob eine Untersuchung des Sedimentes, der Flocken und der Fäden notwendig ist, für alle zweifelhaften Gonorrhoen als unbedingt mit „Ja" zu beantworten ist.

Um bei diesen Untersuchungen ein positives Ergebnis zu erzielen, ist unter allen Umständen eine sehr große Ausdauer Voraussetzung. Diese wird sich aber bei der großen Bedeutung der Erkrankung für die Volksgesundheit und der Häufigkeit der Gonorrhoe in allen Schichten des Volkes auch lohnen; denn gerade durch diese Untersuchungen kann sehr viel Gutes im Abwehrkampf gegen die Geschlechtskrankheiten geleistet werden, da ja durch die Aufdeckung der bei den chronischen Gonorrhoeen

in den Fäden versteckten Gonokokken viele Neuinfektionen verhütet werden können.

Zusammenfassung.

Ueber das Ergebnis der Beobachtungen ist folgendes zu sagen.

Beim Vergleichen der Präparate aus dem Sediment der ersten Urinportion mit den positiven Sekretabstrichen der Harnröhre konnten bei der ersten Untersuchung in 90% in den Sedimentpräparaten ebenfalls Gonokokken nachgewiesen werden.

In einer Anzahl von Fällen bei denen die Harnröhren- und Sedimentanstriche des I. und II. Urins gonokokkennegativ waren, wurde bei der Untersuchung des Sediments der III. Urinportion ein ebenfalls negatives Resultat erzielt.

In einem Falle einer acuten Gonorrhoe konnte während der Behandlung ein Wiederauftreten von Gonokokken im Sediment des I. Urins festgestellt werden, während das Harnröhrenpräparat frei von Gonokokken blieb.

Bei einem 12 Monate altem Mädchen konnte nur auf Grund der Sedimentuntersuchung die sichere Diagnose Gonorrhoe gestellt werden.

In 6 Fällen von chronischen Gonorrhoeen, bei denen die Sekretion der Harnröhre ganz oder fast ganz versiegt war, gelang es typische Gonokokken in den Fäden oder im Sediment nachzuweisen.

Bei allen Gonorrhoeen, bei denen im Harnröhrenabstrich keine Gonokokken gefunden werden können, sind unbedingt auch die Fäden und das Sediment auf Gonokokken zu untersuchen.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Professor Hauck für die freundliche Ueberlassung des Themas, für seine Anregungen und Winke, ebenso Herrn Oberarzt Dr. Dietel für seine freundliche Beihilfe bei der Erhebung der mikroskopischen Befunde und für seine sonstige wertvolle Unterstützung meinen ergebenen Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

H. Löhe. Die Geschlechtskrankheiten. Leitfaden für Studierende und Aerzte. 1926.

J. Jadassohn. E. Leßers Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. II. Band. Geschlechtskrankheiten. 14. Auflage.

B. Peiser. Lehrbuch der Gonorrhoe nebst seinem Anhang, die Sterilität des Mannes. Hrsg. von A. Buschke u. E. Langer. 1926.

F. W. Oelze. Lehrb. der Gonorrhoe nebst seinem Anhang, die Sterilität des Mannes. Hrsg. von A. Buschke u. E. Langer. 1926.

W. Levinthal. Lehrb. der Gonorrhoe nebst seinem Anhang, die Sterilität des Mannes. Hrsg. von A. Buschke u. E. Langer.

M. Oppenheim. Praktikum der Haut- u. Geschlechtskrankh. 5. Aufl. 1927.

R. O. Stein. Geschlechtskrankheiten. Lehmanns med. Lehrbücher. Bd. III.

E. Riecke. Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten 7. Aufl. 1923.

K. Zieler. Lehrbuch und Atlas der Haut- und Geschlechtskrankheiten für praktische Aerzte und Studierende. 1924.

L. Hauck. Die Behandlung der Geschlechtskrankheiten. Leitfaden für den praktischen Arzt. 1922.

E. T. Burcke. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. 1924. Gonorrhoe. 13. Band. Infection by secondary organismus. Seite 300.

Romanoff. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. 1927. Mikroflora bei der chronischen Gonorrhoe und den paragonorrhoischen Erkrankungen. S. 760. Band 24.

G. W. Hartmann. Zentralblatt für Haut- u. Geschlechtskrankheiten. 1924. 10. S. 207. The diagnosis and cure of gonorrhoea. A. Comperative study of smears, cultures, and complement fixation methods.

E. Roucayrol. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. 1924. S. 326. Le Diagnistic bactériologique de la guérison des infections urogénitales. Band 10.

R. Kaufmann. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. 32. Bd. Heft 3/4. Seite 285. Zum 50jährigen Jubiläum der Entdeckung des Gonokokkus.

F. Dietel. Degenerationsformen der Gonokokken. Dermatologische Zeitschrift. 1927. S. 336.

C. Bruhns. Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Herausgeg. von Rieke. 7. Auflage. 1923.

Lebenslauf.

Ich wurde am 12. Juli 1899 als Sohn des Maurermeisters Georg Panzer in Hirschaid geboren. Die Volksschule besuchte ich in Hirschaid, das Gymnasium in Gars, Günzburg und Bamberg.

Im Wintersemester 1924 begann ich an der Universität Erlangen mit dem Studium der Medizin und unterzog mich im November 1929 dem medizinischem Staatsexamen.